

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3048509号

(45) 発行日 平成10年(1998) 5月15日

(24) 登録日 平成10年(1998) 2月25日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 1 B 17/58

識別記号

3 1 5

F I

A 6 1 B 17/58

3 1 5

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

実願平9-9623

(22) 出願日

平成9年(1997)10月30日

(73) 実用新案権者 595046492

寿医科商事株式会社

大阪府大阪市中央区大手通2丁目3番14号

(72) 考案者 内田 正志

兵庫県宝塚市すみれが丘2丁目1-1-

1403

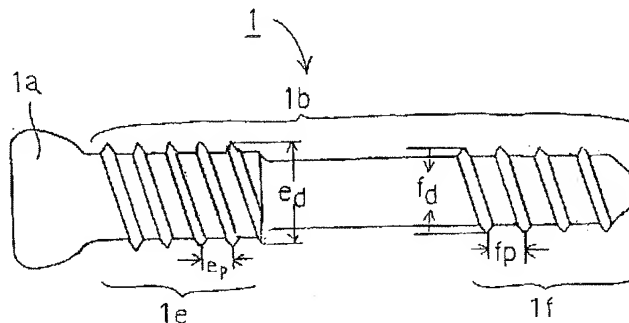
(74) 代理人 弁理士 薦田 璋子 (外1名)

(54) 【考案の名称】 骨接合術用中空螺子

(57) 【要約】

【課題】 たとえ骨同士の上に隙間が存在していても、骨同士の接合の際に中空螺子を挿入するに従って、その隙間が狭まり、完全な密着状態で骨同士が接合できる骨接合術用中空螺子を提供する。

【解決手段】 頭部(1a)にドライバー装着用の六角溝(1c)を穿設し、シャフト部(1b)の頭部側と先端側とにそれぞれ分離した頭部ねじ山部(1e)と先端部ねじ山部(1f)とを形成し、前記六角溝からシャフト部の先端に掛けてガイドピン挿通用の中空部(1d)を形成してなる骨接合術用中空螺子(1)において、頭部ねじ山部のピッチ(e_p)を先端部ねじ山部のピッチ(f_p)より小さく形成し、頭部ねじ山部の径(e_d)を先端部ねじ山部の径(f_d)より大きく形成する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 頭部にドライバー装着用の六角溝を穿設し、シャフト部の頭部側と先端側とにそれぞれ分離した頭部ねじ山部と先端部ねじ山部とを形成し、前記六角溝からシャフト部の先端に掛けてガイドピン挿通用の中空部を形成してなる骨接合術用中空螺子において、頭部ねじ山部のピッチを先端部ねじ山部のピッチより小さく形成し、頭部ねじ山部の径を先端部ねじ山部の径より大きく形成したことを特徴とする骨接合術用中空螺子。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案に係る中空螺子の概略図である。

【図 2】 本考案に係る中空螺子の長手方向の断面図である。

【図 3】 本考案に係る中空螺子とドライバーの相関関係を示す一部切欠斜視図である。

【図 4】 骨折した骨に中空螺子を挿込む手順を示す概略図である。

【図 5】 骨折した骨に中空螺子を挿込む手順を示す概略図である。

【図 6】 骨折した骨に中空螺子を挿込む手順を示す概略図である。

【図 7】 骨折した骨に中空螺子を挿込む手順を示す概略図である。

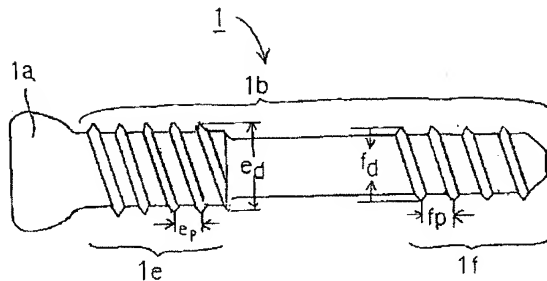
2

【図 8】 骨折した骨に中空螺子を挿込む手順を示す概略図である。

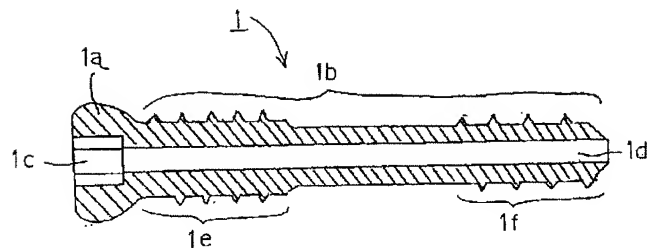
【符号の説明】

- 1 ……中空螺子
- 1 a ……中空螺子の頭部
- 1 b ……中空螺子のシャフト部
- 1 c ……ドライバー装着用の六角溝
- 1 d ……ガイドピン挿通用の中空部
- 1 e ……中空螺子の頭部ねじ山部
- 10 1 f ……中空螺子の先端部ねじ山部
- e_p ……頭部ねじ山部のピッチ
- e_d ……頭部ねじ山部の径
- f_p ……先端部ねじ山部のピッチ
- f_d ……先端部ねじ山部の径
- 2 ……ドライバー
- 2 a ……ドライバー部
- 2 b ……ドライバーの把持部
- 3 ……ガイドピン
- 4 ……ドリル
- 20 A ……骨折面
- B ……挿込み用孔
- C ……骨折片
- D ……骨折片

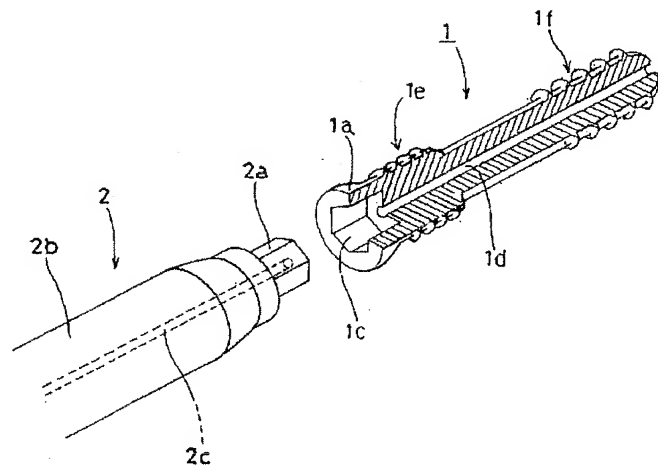
【図 1】



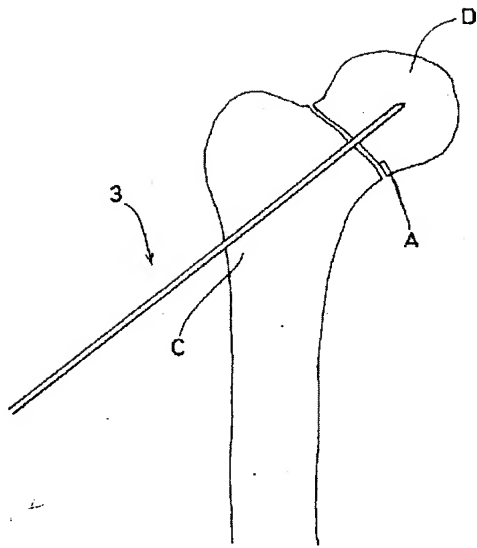
【図 2】



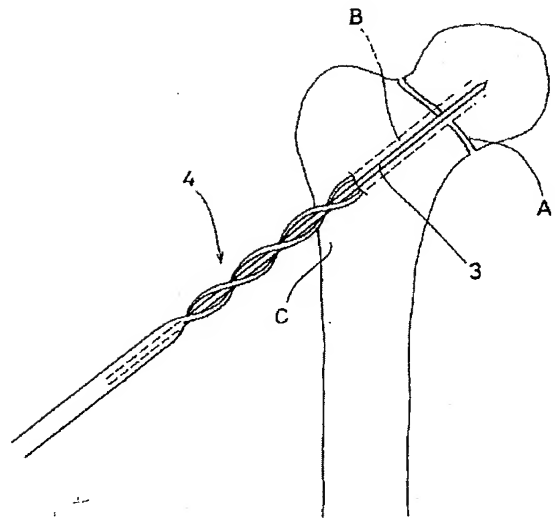
【図 3】



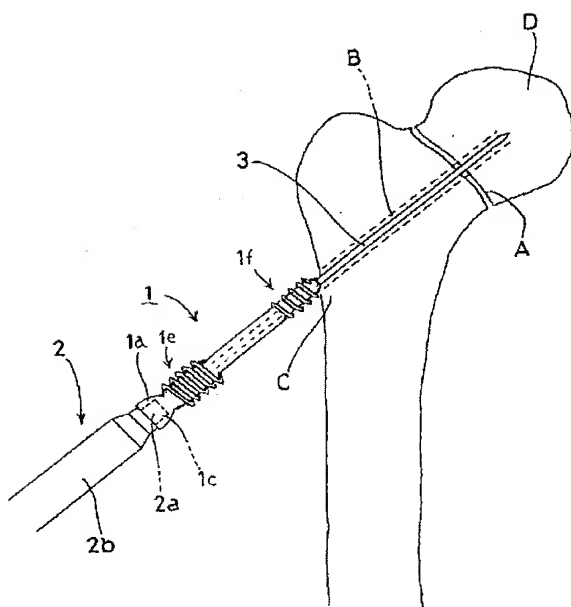
【図 4】



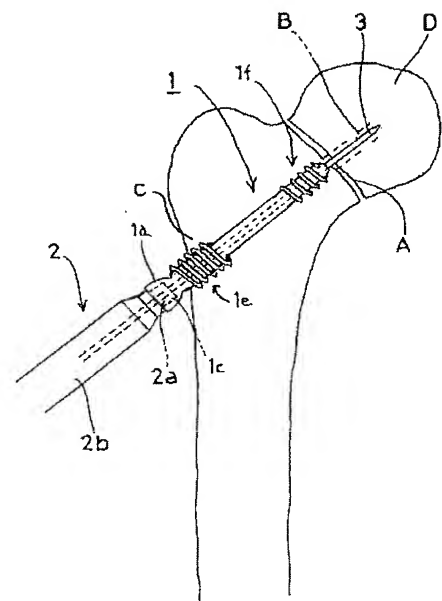
【図 5】



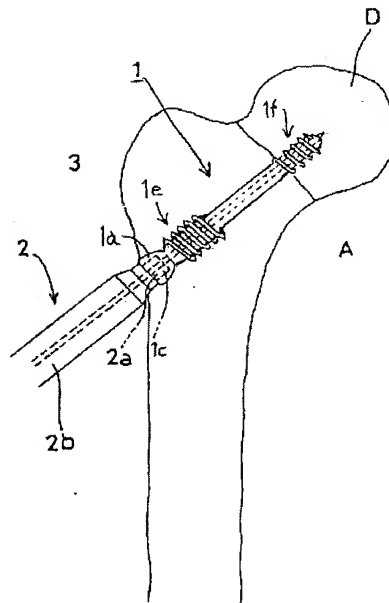
【図 6】



【図 7】



【図8】



【考案の詳細な説明】**【 0 0 0 1 】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、骨折あるいは切断した骨を接合するために、また、小骨の結合や関節の固定のために使用する骨接合術用中空螺子（以下、「中空螺子」という。）に関する。

【 0 0 0 2 】**【従来の技術】**

従来より使用されてきた中空螺子は、頭部にドライバー装着用の六角溝を穿設し、シャフト部の頭部側と先端側とにそれぞれ分離した頭部ねじ山部と先端部ねじ山部とを形成し、前記六角溝からシャフト部の先端に掛けてガイドピン挿通用の中空部を形成してなる骨接合術用中空螺子であって、頭部ねじ山部の径及びピッチと先端部ねじ山部の径及びピッチとを同一に形成したものである（実開平6-80408号）。

【 0 0 0 3 】**【考案が解決しようとする課題】**

骨接合術においては、例えば骨折した各骨折片を完全に密着した状態で接合する必要があるが、上記のような従来の中空螺子は、頭部ねじ山部の径及びピッチと先端部ねじ山部の径及びピッチとを同一に形成しているために、中空螺子を振込んでいく際に、万一、骨折部における各骨折片の間に隙間を存して中空螺子が振込まれた場合には、中空螺子をいくら振込んでもその隙間が狭まることはなく、骨の破損が生ずるおそれがあるので、何度もやりなおしをする必要がある。また、骨折部位によっては、骨折部における各骨折片を完全に密着させて中空螺子を振込んでいくことは容易である場合もあるが、むしろ困難である場合が一般的である。

【 0 0 0 4 】

そこで、本考案者は、たとえ骨同士の上に隙間が存していても、骨同士を接合する際に中空螺子を振込むに従って、その隙間が狭まり、完全な密着状態で骨同士が接合できる中空螺子を案出した。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本考案に係る中空螺子は、頭部にドライバー装着用の六角溝を穿設し、シャフト部の頭部側と先端側とにそれぞれ分離した頭部ねじ山部と先端部ねじ山部とを形成し、前記六角溝からシャフト部の先端に掛けてガイドピン挿通用の中空部を形成してなる骨接合術用中空螺子において、頭部ねじ山部のピッチを先端部ねじ山部のピッチより小さく形成し、頭部ねじ山部の径を先端部ねじ山部の径より大きく形成したものである。

【 0 0 0 6 】

このように形成したことにより、中空螺子を1回転させると、頭部ねじ山部が振込まれる距離より先端部ねじ山部が振込まれる距離の方が大きいために、先端部ねじ山部が振込まれている骨が、頭部ねじ山部が振込まれている骨側に引き寄せられるので、中空螺子を振込めば振込むほど各骨間の隙間が狭まり、完全な密着状態となる。

【 0 0 0 7 】

また、頭部ねじ山部の径を先端部ねじ山部の径より大きく形成したので、先端部ねじ山部により形成されたねじ穴に頭部ねじ山部が振込まれても十分にねじ止めして固定される。仮に頭部ねじ山部と先端部ねじ山部を同径に形成し、各ねじ山部のピッチを変えただけの場合には、先端部ねじ山部により形成されたねじ穴は頭部ねじ山部を振込むことによって破壊されるので、頭部ねじ山部が十分に骨に固定されないという欠点が生じるが、本考案のように構成することによりこのような欠点は生じない。

【 0 0 0 8 】

【考案の実施の形態】

以下に本考案の好適な実施例を、図面を参照しつつ詳細に説明する。

【 0 0 0 9 】

図1は、本考案に係る中空螺子(1)の概略図であり、図2は、中空螺子(1)の長手方向の断面図である。中空螺子(1)は、頭部(1a)とシャフト部(1b)とからなり、頭部(1a)にはドライバー装着用の六角溝(1c)が穿設

され、六角溝（1 c）からシャフト部（1 b）の先端に掛けてガイドピン挿通用の中空部（1 d）が形成されている。

【0010】

また、シャフト部（1 b）の頭部側と先端側とにそれぞれ分離した頭部ねじ山部（1 e）と先端部ねじ山部（1 f）とが形成されている。この頭部ねじ山部（1 e）のピッチ（ e_p ）は先端部ねじ山部（1 f）のピッチ（ f_p ）より小さく形成されており、頭部ねじ山部（1 e）の径（ e_d ）は先端部ねじ山部（1 f）の径（ f_d ）より大きく形成されたものである。

【0011】

図3は、中空螺子（1）とドライバー（2）との相関関係を示す一部切欠斜視図である。ドライバー（2）は、ドライバー部（2 a）と把持部（2 b）とからなり、その全長にわたってガイドピン貫通孔（2 c）が形成されたものである。ドライバー部（2 a）は前記中空螺子の六角溝（1 c）に嵌合する横断面六角形状をなすものであって、その長さは六角溝（1 c）の溝深さに適合している。

【0012】

次に、中空螺子（1）の骨に対する振込みの手順を説明する。まず、図4に示すように骨折面（A）にほぼ直交する線上にガイドピン（3）を差込み、図5に示すように振込まれる中空螺子（1）の先端部ねじ山部（1 f）の径（ f_d ）に適合するドリル（4）により、このガイドピン（3）に沿って中空螺子振込み用孔（B）を骨内に形成する。

【0013】

そして、図6に示すように中空螺子（1）のガイドピン挿通用の中空部（1 d）にガイドピン（3）の露出端部を挿入して、中空螺子（1）の先端部を骨折片（C）に当接させる。そして、ドライバー（2）を中空螺子（1）の頭部（1 a）の六角溝（1 c）に嵌め込んでドライバー（2）を回転させる。

【0014】

そうすると図7に示すように中空螺子（1）は、回転しながらガイドピン（3）に沿って、まず先端部ねじ山部（1 f）が骨の内部に振込まれていき、次いで先端部ねじ山部（1 f）が振込まれることによって形成されるねじ穴に頭部ねじ

山部 (1 e) が挿込まれていく。その際、頭部ねじ山部 (1 e) の径 (e_d) は、先端部ねじ山部 (1 f) の径 (f_d) より大であるため、先端部ねじ山部 (1 f) により形成されたねじ穴に対して、頭部ねじ山部 (1 e) は新たなねじ穴を形成しながら挿込まれていく。したがって、先端部ねじ山部 (1 f) により形成されたねじ穴に頭部ねじ山部 (1 e) が挿込まれても、頭部ねじ山部 (1 e) は骨折片 (C) に十分にねじ止めして固定される。

【 0 0 1 5 】

そして、図 8 に示すように中空螺子 (1) の先端部が骨折片 (D) に挿込まれていくと挿込みが完了する。その際、先端部ねじ山部 (1 f) のピッチ (f_p) は、頭部ねじ山部 (1 e) のピッチ (e_p) より大きく形成されているので、中空螺子 (1) を 1 回転させると、頭部ねじ山部 (1 e) が挿込まれる距離より先端部ねじ山部 (1 f) が挿込まれる距離の方が大きいために、先端部ねじ山部 (1 f) が挿込まれる骨折片 (D) が、頭部ねじ山部 (1 e) が挿込まれている骨折片 (C) 側に引き寄せられ、中空螺子 (1) を挿込めば挿込むほど骨折片 (C) と骨折片 (D) との間の隙間が狭まり、完全な密着状態となる。そして、最後にドライバー (2) とガイドピン (3) とを抜取れば骨接合が完了する。

【 0 0 1 6 】

【 考案の効果 】

本考案に係る中空螺子は、頭部にドライバー装着用の六角溝を穿設し、シャフト部の頭部側と先端側とにそれぞれ分離した頭部ねじ山部と先端部ねじ山部とを形成し、前記六角溝からシャフト部の先端に掛けてガイドピン挿通用の中空部を形成してなる中空螺子において、頭部ねじ山部のピッチを先端部ねじ山部のピッチより小さく形成したので、接合すべき各骨同士の間隙に隙間が存しても、中空螺子を挿込むにつれてその隙間が狭まり、各骨同士が密着状態で接合されるので、骨接合術上極めて効果的な骨接合ができる。

【 0 0 1 7 】

また、頭部ねじ山部の径を先端部ねじ山部の径より大きく形成しているので、各ねじ山部により接合すべき各骨が強固にねじ止めされるので、骨の接合が万全であり、骨の接合部を動かしても中空螺子が抜け出るようなおそれがない。